

REFILL UNIT

Publication number: JP2004314317

Publication date: 2004-11-11

Inventor: FUKAI AKIRA; OMOTO KEI; KORIKI TADASHI;
KOBAYASHI KYOKO

Applicant: MITSUBISHI PENCIL CO

Classification:

- international: **B43K1/08; B43K7/02; B43K7/03; B43K7/10; B43K7/12;
B43K24/08; B43K1/00; B43K7/00; B43K24/00; (IPC1-
7): B43K7/03; B43K1/08; B43K7/02; B43K7/10;
B43K7/12; B43K24/08**

- european:

Application number: JP20030107568 20030411

Priority number(s): JP20030107568 20030411

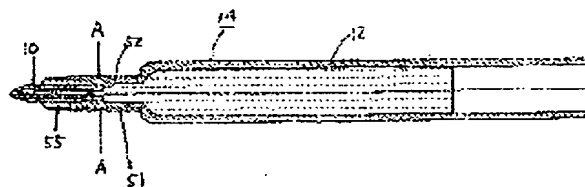
[Report a data error here](#)

Abstract of JP2004314317

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a refill unit of a simple structure, minimized in the number of components and prevented from detachment of the tip from an ink storage tube and ink leakage, in a refill unit which can appear from and disappear into a barrel tip end by a knock mechanism and is mounted on a ball-point pen type coating tool having a pressure mechanism operated interlocking with knock operation with its tip directly pressed into the synthetic resin ink storage tube.

SOLUTION: In the refill unit 14 with the ball-point pen tip 10 directly pressed into the synthetic resin ink storage tube 12, the problem is solved by press-fitting and fixing a metal tube 55 to cover the outer periphery 62 of the barrel body 52 of the tip end tip fitting part 51 of the ink storage tube 12 in which the ball-point pen tip 10 is pressed into to be fixed therein.

COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIP



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

書誌

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
(11)【公開番号】特開2004-314317(P2004-314317A)
(43)【公開日】平成16年11月11日(2004. 11. 11)
(54)【発明の名称】リフィールユニット
(51)【国際特許分類第7版】

B43K 7/03
B43K 1/08
B43K 7/02
B43K 7/10
B43K 7/12
B43K 24/08

【FI】

| | |
|------------|---|
| B43K 7/02 | C |
| B43K 1/08 | Z |
| B43K 7/10 | |
| B43K 7/12 | |
| B43K 24/08 | B |
| B43K 7/02 | B |

【審査請求】有
【請求項の数】4
【出願形態】OL
【全頁数】8
(21)【出願番号】特願2003-107568(P2003-107568)
(22)【出願日】平成15年4月11日(2003. 4. 11)
(71)【出願人】
【識別番号】000005957
【氏名又は名称】三菱鉛筆株式会社
【住所又は居所】東京都品川区東大井5丁目23番37号
(72)【発明者】
【氏名】深井 明
【住所又は居所】群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式会社群馬研究開発センター内
(72)【発明者】
【氏名】大本 慶
【住所又は居所】群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式会社群馬研究開発センター内
(72)【発明者】
【氏名】高力 規
【住所又は居所】群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式会社群馬研究開発センター内
(72)【発明者】
【氏名】小林 京子
【住所又は居所】群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式会社群馬研究開発センター内
【テーマコード(参考)】

2C350
2C353

【Fターム(参考)】

2C350 GA03 HA11 HC01 KC16 KD02 KD03 KD10 KF00 NA10 NA15 NA21 NC04 NC10 NC11 NC21
 2C353 HA09 HC04 HL00

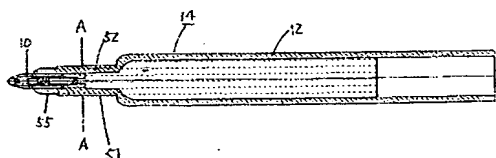
要約

(57)【要約】

【課題】ノック機構により軸筒先端部から出沒可能で、かつノック作動に連動した加圧機構を有するボールペンタイプの塗布具に搭載され、合成樹脂製のインキ収容管に直接チップを圧入したリフィールユニットにおいて、簡単な構造で、しかも部品点数も少なく、インキ収容管からのチップの抜け落ちやインキ漏れを解消することを目的とする。

【解決手段】合成樹脂製のインキ収容管12にボールペンチップ10を直接圧入したリフィールユニット14において、ボールペンチップ10を圧入したインキ収容管12の先端チップ取付部51の筒体52の外周部62に金属管55を圧入被覆し、固定することによって課題を解決した。

【選択図】 図2



請求の範囲

【特許請求の範囲】

【請求項1】

先端に塗布部と後方にインキ収容管を備えた合成樹脂製のリフィールユニットが、第1のスプリングで後方に向けて段発された状態で軸本体に装填されると共に、前記リフィールユニットの塗布部を、軸本体の後端側に設けたノック機構の押し出し操作及び押し出し解除操作に連動させて出沒可能となる塗布具であって、

前記リフィールユニットのインキ収容管内後部が開放され、軸本体には、該インキ収容管後部とノック機構との間にインキ収容管内圧力を増加させる加圧機構が設けられ、

加圧機構は、シール部と前端開放の筒部とシール部及び筒部を離隔させる方向に段発させる第2のスプリングとを有するものであり、

前記ノック機構の押し出し操作終了後に、軸本体から突出した塗布部先端を押圧してリフィールユニットを後退させた場合に、加圧機構では前記シール部に対して相対的に筒部が前進してインキ収容管内を加圧するようにした塗布具において、

塗布部が、ボールを回転自在に設けたボールペンチップの後端部をインキ収容管の先端取付部に圧入装着し、チップを圧入したインキ収容管の先端取付部の外周部に金属管を圧入被覆し、固定してなることを特徴とするリフィールユニット。

【請求項2】

ボールペンチップは、先端に金属製のボール及び金属製のホルダーを有し、ボールがチップ先端のボール抱持部の内縁に密接するようにボールの背面にスプリング部材からなる押圧手段により押圧が付与されてなる構造であることを特徴とする請求項1に記載のリフィールユニット。

【請求項3】

チップを圧入したインキ収容管の先端取付部の外周部に片方の端面を絞り込んだ金属管でインキ収容管の先端取付部の端面を被覆するようにして圧入被覆、固定したことを特徴とする請求項1、2に記載のリフィールユニット。

【請求項4】

チップを圧入したインキ収容管の先端取付部の外周面に突起もしくはアンダーカットを設けて、主に突起もしくはアンダーカットに対して金属管を圧入、固定したことを特徴とする請求項1～3に記載のリフィールユニット。

詳細な説明**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ノック機構により軸筒先端部から出沒可能で、かつノック作動に連動した加圧機構を有するボールペンタイプの塗布具に搭載される合成樹脂製のリフィールユニットに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、ボールペンタイプの筆記具は、軸筒内にインキを直接収納した直詰めタイプや軸筒内に収納するリフィールユニットのインキ収容管にインキを詰めたものがあるが、いずれも軸筒ないしはインキ収容管の先端部に直接ボールペンチップを圧入して装着するか、チップホルダーの先端部にボールペンチップを装着し、そのチップホルダーの後端部をインキを詰めた軸筒ないしはインキ収容管の先端部に圧入してなるものがある。

【0003】

チップホルダーを圧入した合成樹脂製の軸筒またはチップを直接圧入した合成樹脂製のインキ収容管の先端部分は、常に内部応力が生じた状態になっており、筆記時におけるボールペンチップに加わる応力もあいまって、経時によりチップホルダーやチップの圧入力が低下してしまい、チップホルダーやチップが容易に抜け落ちてしまったり、圧入部からインキ漏れが発生し易い等の問題が生じていた。

【0004】

合成樹脂製の軸筒内にインキを直接収納した直詰めタイプのボールペンのチップホルダーの抜け落ちやインキ漏れを防ぐために、チップホルダーの後端部を圧入した軸筒の先端部分の外周面を金属管で被覆することが提案されている(例えば、特許文献1参照)。

【0005】**【特許文献1】**

特開2002-113985

【0006】

しかしながら、チップホルダーの後端部を圧入した軸筒の先端部分の外周面を金属管で被覆するだけでは十分な効果は期待できず、特許文献1ではチップホルダーの鍔部と軸筒先端部とで被覆した金属管を挟持することで効果を得るようにしている。

また、チップホルダーを用いているため、部品点数が増え、加工精度や組立精度の点からも問題がある。

【0007】

まして、ノック機構により軸筒先端部から出沒可能で、かつノック作動に連動した加圧機構を有するボールペンタイプの塗布具に搭載され、合成樹脂製のインキ収容管に直接チップを圧入したリフィールユニットにおいては、チップを圧入したインキ収容管先端部分の内部応力や塗布時におけるボールペンチップに加わる応力にインキ収容管後方部からの加圧力も加わって、通常の場合よりもチップの抜け落ちやインキ漏れが生じ易い。

【0008】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明は、上記従来技術の課題等に鑑み、ノック機構により軸筒先端部から出沒可能で、かつノック作動に連動した加圧機構を有するボールペンタイプの塗布具に搭載され、合成樹脂製のインキ収容管に直接チップを圧入したリフィールユニットにおいて、簡単な構造で、しかも部品点数も少なく、インキ収容管からのチップの抜け落ちやインキ漏れを解消することを目的とする。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

本発明者らは、ノック機構により軸筒先端部から出沒可能で、かつノック作動に連動した加圧機構を有するボールペンタイプの塗布具に搭載され、合成樹脂製のインキ収容管に直接チップを圧入したりリフィールユニットにおいて、チップを圧入したインキ収容管の先端取付部の外周部に金属管を圧入被覆し、固定することによって、本発明を完成させるに至ったものである。

すなわち、本発明は、以下の(1)～(4)に存する。

(1)先端に塗布部と後方にインキ収容管を備えた合成樹脂製のリフィールユニットが、第1のスプリングで後方に向けて段発された状態で軸本体に装填されると共に、前記リフィールユニットの塗布部を、軸本体の後端側に設けたノック機構の押し出し操作及び押し出し解除操作に連動させて出沒可能となる塗布具であって、

前記リフィールユニットのインキ収容管内後部が開放され、軸本体には、該インキ収容管後部とノック機構との間にインキ収容管内圧力を増加させる加圧機構が設けられ、

加圧機構は、シール部と前端開放の筒部とシール部及び筒部を離隔させる方向に弾発させる第2のスプリングとを有するものであり、

前記ノック機構の押し出し操作終了後に、軸本体から突出した塗布部先端を押圧してリフィールユニットを後退させた場合に、加圧機構では前記シール部に対して相対的に筒部が前進してインキ収容管内を加圧するようにした塗布具において、

塗布部が、ボールを回転自在に設けたボールペンチップの後端部をインキ収容管の先端取付部に圧入装着し、チップを圧入したインキ収容管の先端取付部の外周部に金属管を圧入被覆し、固定してなることを特徴とするリフィールユニット。

(2)ボールペンチップは、先端に金属製のボール及び金属製のホルダーを有し、ボールがチップ先端のボール抱持部の内縁に密接するようにボールの背面にスプリング部材からなる押圧手段により押圧が付与されてなる構造であることを特徴とする上記(1)に記載のリフィールユニット。

(3)チップを圧入したインキ収容管の先端取付部の外周部に片方の端面を絞り込んだ金属管でインキ収容管の先端取付部の端面を被覆するようにして圧入被覆、固定したことを特徴とする上記(1)及び(2)に記載のリフィールユニット。

(4)チップを圧入したインキ収容管の先端取付部の外周面に突起もしくはアンダーカットを設けて、主に突起もしくはアンダーカットに対して金属管を圧入、固定したことを特徴とする上記(1)～(3)に記載のリフィールユニット。

【0010】**【発明の実施の形態】**

以下に、図に基づき本発明の実施の形態を詳しく説明する。

図1は、本発明の実施形態に係るリフィールユニットを軸筒内に収納した塗布具の半縦断面図であり、第2図は、リフィールユニットの断面図である。第3図は、第2図のA-A線横断面図、第4図～第7図は、本発明の種々の実施形態を説明する要部の断面図である。

【0011】

実施形態の塗布具は、先端にボールペンチップ10と後方にインキ収容管12を備えたリフィールユニット14が、第1のスプリング16で後方に向けて段発された状態で軸本体18内に装填されると共に、前記リフィールユニット14のボールペンチップ10を軸本体18の後端側に設けたノック機構20の押し出し操作及び押し出し解除操作に連動させて先端開口18aから出沒可能となる塗布具において、前記リフィールユニット14のインキ収容管12内後部が開放され、軸本体18内には、該インキ収容管後部12rとノック機構20との間にインキ収容管12内圧力を増加させる加圧機構22が設けられ、加圧機構22は、シール部24と前端開放の筒部26とシール部24および筒部を離隔させる方向に弾発させる第2のスプリング28とを有するものであり、前記ノック機構20の押し出し操作終了後に、軸本体18から突出したボールペンチップ10先端を押圧してリフィールユニット14を後退させた場合に、加圧機構22では前記シール部24が後退して相対的に筒部26が前進して内部加圧室40の内部空気を圧縮し、その圧縮された内部空気により逆止弁46を開きシール部24を通してインキ収容管内を加圧するようになっている。

【0012】

また、前記ノック機構20の押し出し操作に連動して軸本体18内にある加圧機構22のシール部24がリフィールユニット14のインキ收容管後端12rに密着後さらに筒部26が前進して加圧室40の内部空気を圧縮し、前記と同様にその圧縮された内部空気によりシール部24を介してインキ收容管12内を加圧するようになっている。

【0013】

リフィールユニット14のインキ收容管12は、ポリプロピレン、ポリアミド等の一般的な樹脂の成形体で、先端チップ取付部51がインキ收容管12の後部よりも細い径の筒体52となるように絞って成形しており、該筒体52の内部中程には圧入するチップ10を受ける受け座53となるリブ54を複数本設けてある。また、該筒体52の外部適箇所には筒体52先端部より圧入被覆、固定する金属管55を受け止めるリブ56を複数本形成してある。

【0014】

チップ10の先端部のボール57は、押し棒58を介してスプリング59により弾発され、先端ボール57は先端カシメ内面66と密着し、気密状態になっている。スプリング59の一方の端面60はインキ收容管12の筒体52内部のリブ54を途中まで切り込んで設けた受け部61で直接受けている。

【0015】

筒体52の外周部62に圧入被覆、固定する金属管55は、アルミニウム、ステンレス等一般的な金属を用い、単純なリング状であっても、片方の端面67を絞り込んでインキ收容管12の筒体52の先端チップ取付部分63の端面64を覆う形状にしても良い。

【0016】

また、インキ收容管12の筒体52の外周部62の金属管55を圧入被覆する部分に相対する部分に全周の突起もしくはアンダーカット65を設けて、主に突起もしくはアンダーカット65に対して金属管55を圧入するようになしても良い。

【0017】

【発明の効果】

本発明によれば、上記のように構成したので、チップを直接圧入したインキ收容管先端部分の内部応力や塗布時におけるボールペンチップに加わる応力、更にインキ收容管後部よりの加圧力等のチップをインキ收容管から抜け落とす力に対しても、また、経時によるチップの圧入力の低下に対してもチップの抜け落ちやインキ漏れを十分に防止することができる。

【0018】

加えて、本発明のリフィールユニットは、チップホルダーを使用せず直接インキ收容管にチップを圧入する構造にしたので、部品点数が減り、加工精度や組立精度の点からも効果がある。

また、チップをインキ收容管に直接圧入した構造のために、インキ收容管に收容したインキをチップ取付部分まで視認できるという効果もある。

【0019】

金属管をインキ收容管のチップ取付部の外周面に圧入被覆、固定したため、インキ收容管のチップ圧入面の気密性が確保でき、インキの品質の安定化も図ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るリフィールユニットを軸筒内に収納した塗布具の半縦断面図である。

【図2】本発明の実施形態に係るリフィールユニットの断面図である。

【図3】第2図のA-A線横断面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係るリフィールユニットの要部の断面図である。

【図5】本発明の第二の実施形態に係るリフィールユニットの要部の断面図である。

【図6】本発明の第三の実施形態に係るリフィールユニットの要部の断面図である。

【図7】本発明の第四の実施形態に係るリフィールユニットの要部の断面図である。

【符号の説明】

- 10 ボールペンチップ
- 12 インキ收容管
- 14 リフィールユニット
- 16 第1のスプリング
- 18 軸本体

20 ノック機構
22 加圧機構
24 シール部
26 筒部
28 第2のスプリング
40 加圧室
46 逆止弁
51 先端チップ取付部
52 筒体
53 受け座
54 リブ
55 金属管
56 リブ
57 ボール
58 押し棒
59 スプリング
60 端面
61 受け部
62 外周部
63 先端チップ取付部分
64 端面
65 突起もしくはアンダーカット
66 先端カシメ内面
67 端面

図の説明

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るリフィールユニットを軸筒内に収納した塗布具の半縦断面図である。

【図2】本発明の実施形態に係るリフィールユニットの断面図である。

【図3】第2図のA-A線横断面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係るリフィールユニットの要部の断面図である。

【図5】本発明の第二の実施形態に係るリフィールユニットの要部の断面図である。

【図6】本発明の第三の実施形態に係るリフィールユニットの要部の断面図である。

【図7】本発明の第四の実施形態に係るリフィールユニットの要部の断面図である。

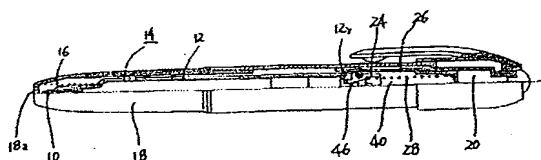
【符号の説明】

10 ボールペンチップ
12 インキ収容管
14 リフィールユニット
16 第1のスプリング
18 軸本体
20 ノック機構
22 加圧機構
24 シール部
26 筒部
28 第2のスプリング
40 加圧室
46 逆止弁
51 先端チップ取付部
52 筒体

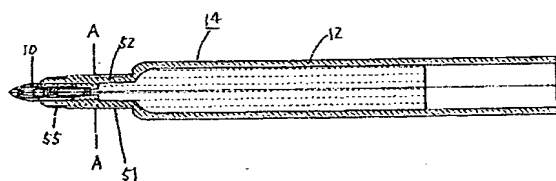
- 53 受け座
- 54 リブ
- 55 金属管
- 56 リブ
- 57 ボール
- 58 押し棒
- 59 スプリング
- 60 端面
- 61 受け部
- 62 外周部
- 63 先端チップ取付部分
- 64 端面
- 65 突起もしくはアンダーカット
- 66 先端カシメ内面
- 67 端面

図面

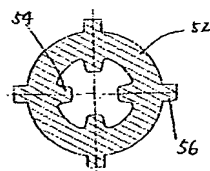
【図1】



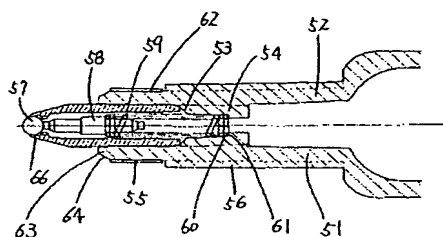
【図2】



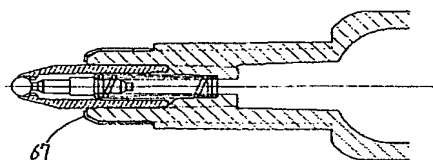
【図3】



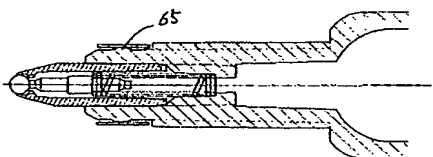
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

